

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representation of  
The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## (54) WIPER ARM

(11) 6-127338 (A) (43) 10.5.1994 (19) JP

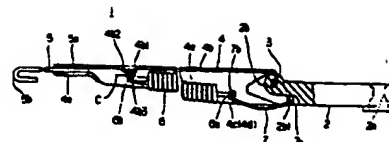
(21) Appl. No. 4-274429 (22) 13.10.1992

(71) JIDOSHA DENKI KOGYO CO LTD (72) MINEYA FUKUSHI(3)

(51) Int. Cl.<sup>5</sup> B60S1/34, B60S1/32

**PURPOSE:** To make the whole wiper arm lightweight by providing a retainer, having an arm piece fixed to one end side thereof, with an arm spring locking part for locking one end side of an arm spring.

**CONSTITUTION:** A top plate 4b approaching the arm head 2 side from an arm piece fixing part 4a provided at the tip side of a retainer 4 is provided with a small piece shape cut-bent protrusion 4b2 with its tip side inclined downward from the top plate 4b through a cutout 4b1 with three sides thereof cut into U-shape leaving one side. An arm spring locking part 4b3 of round hole shape is provided near the tip of this cut-bent protrusion 4b2. Since the arm spring locking part 4b3 is thus provided at the cut-bent protrusion 4b2 formed by cutting a part of the top plate 4b of the retainer 4, the arm spring locking part 4b3 can be integrally formed at the retainer 4 by press working applied to the retainer 4.



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 6 0 S 1/34

A

1/32

Z

審査請求 未請求 請求項の数4(全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平4-274429

(22) 出願日

平成4年(1992)10月13日

(71) 出願人 000181251

自動車電機工業株式会社

神奈川県横浜市戸塚区東俣野町1760番地

(72) 発明者 福 士 美 音 也

神奈川県横浜市戸塚区東俣野町1760番地

自動車電機工業株式会社内

(72) 発明者 広 浜 有 次

神奈川県横浜市戸塚区東俣野町1760番地

自動車電機工業株式会社内

(72) 発明者 佐 藤 博 之

神奈川県横浜市戸塚区東俣野町1760番地

自動車電機工業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 小 塩 豊

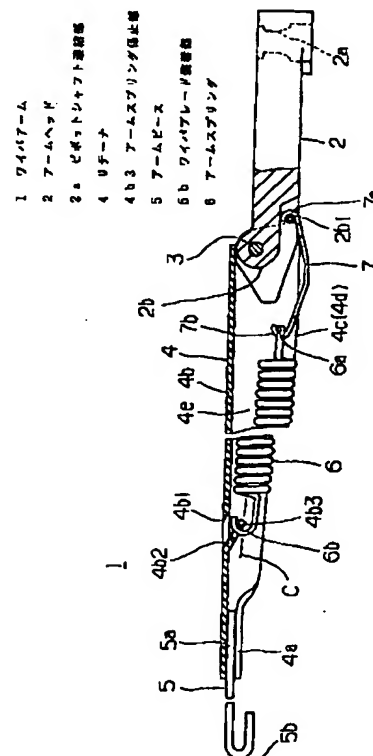
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ワイパアーム

## (57) 【要約】

【目的】 アームピースの重量を小さくすることによってワイパアーム全体の軽量化を図れるワイパアームを提供する。

【構成】 リテーナ4に、アームスプリング6の一端側を係止するアームスプリング係止部4b3を設けたワイパアーム1。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ワイパブレード装着部を有するアームピースを一端側に固定したリテーナと、一端側に前記リテーナの他端側を回動自在に連結しているとともに他端側にピボットシャフト連結部を備えたアームヘッドと、前記リテーナ側およびアームヘッド側の間で張力を付与するアームスプリングをそなえたワイパアームにおいて、前記リテーナに、前記アームスプリングの一端側を係止するアームスプリング係止部を設けたことを特徴とするワイパアーム。

【請求項2】 アームスプリング係止部は、アームスプリングのコイル径中心の延長線上に設けられている請求項1に記載のワイパアーム。

【請求項3】 アームスプリング係止部は、リテーナの一部に形成した切り曲げ突起に設けられている請求項1、2のいずれかに記載のワイパアーム。

【請求項4】 アームスプリング係止部に一端側を係止したアームスプリングの他端側は、連結フックを介してアームヘッド側に係止されている請求項1、2、3のいずれかに記載のワイパアーム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、ワイパブレードで払拭面を拭うワイパにおいて、ワイパブレードを往復回動させながら払拭面側に押し付けるのに利用されるワイパアームに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、ワイパブレードを往復回動させながら払拭面側に押し付けるワイパアームとしては、日本規格協会発行 JISハンドブック 自動車 JIS D5710 自動車用ワイパブレード及びワイパアームに規定されているものが知られている。

【0003】 上記したワイパアームを示す図3において、ワイパアーム50は、リテーナ51の一端側に基端寄りを固定したアームピース52の先端側に図示しないワイパブレードを装着するとともに、リテーナ51の他端側には先端側にピボットシャフト連結部53aを有するアームヘッド53の基端側が回動自在に連結されている。リテーナ51の一端側に基端寄りを固定したアームピース52には、アームヘッド53側に向けて延長された延長部52aが設けられており、この延長部52aの先端寄りに設けられた丸孔52a1にねじりコイルばねであるアームスプリング54の一端側が係止されている。このアームスプリング54は、他端側がアームヘッド53に係止されているとともにアームピース52とアームヘッド53に対して伸張状態で係止されてコ字形状をなすリテーナ51の内側に保持されているため、アームピース52に装着する前記ワイパブレードを払拭面側

に押し付けることによってアーム圧を設定している。アームピース52の先端側に前記ワイパブレードを装着するとともにアームヘッド53のピボットシャフト連結部53aを図示しない車体側のピボットシャフトに連結固定してから、図示しないリンクを介したワイパモータからの動力によってピボットシャフトを往復回動させると、ワイパアーム50は払拭面上を往復で揺動してアームスプリング54によりリテーナ51がワイパブレードを払拭面に押し付けるため、払拭面を往復で拭う。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上記した従来のワイパアーム50では、リテーナ51の一端側に基端寄りを固定したアームピース52にアームヘッド53側に向けて延長された延長部52aが設けられ、延長部52aにアームスプリング54の一端側を係止する丸孔52a1が設けられている構造であることから、アームピース52は、リテーナ51の内側に位置する基端側部分の長さが大きくなっており、それによって、アームピース52を作製する材料に無駄が生じやすいとともに、前記基端側部分の重量によってワイパアーム50の軽量化の妨げになる可能性を有し、重量の大きなワイパアーム50が払拭面上を往復で揺動する際の慣性力によってリンクやワイパモータに負担がかかりうるという問題点があり、前記問題点を解決することが課題となっていた。

## 【0005】

【発明の目的】 この発明に係わるワイパアームは、アームピースの重量を小さくすることによってワイパアーム全体の軽量化を図れるワイパアームを提供することを目的としている。

## 【0006】

## 【発明の構成】

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 この発明に係わるワイパアームは、リテーナに、アームスプリングの一端側を係止するアームスプリング係止部を設けた構成としたことを特徴としており、必要に応じて採用される実施態様においてアームスプリング係止部は、アームスプリングのコイル径中心の延長線上に設けられており、必要に応じて採用される他の実施態様においてアームスプリング係止部は、リテーナの一部に形成した切り曲げ突起に設けられており、必要に応じて採用されるさらに他の実施態様においてアームスプリング係止部に一端側を係止したアームスプリングの他端側は、連結フックを介してアームヘッド側に係止されている。

## 【0008】

【発明の作用】 この発明に係わるワイパアームにおいて、アームスプリングの一端側はリテーナに一体的に設けられたアームスプリング係止部に係止する。それ故、アームスプリングの一端側はリテーナに固定したアームピースに係止されないため、アームピースをアームヘッ

ド側に延長する必要はなくなる。

#### 【0009】

【実施例】図1および図2には、この発明に係わるワイパームの一実施例が示されている。

【0010】図示するワイパーム1は、基端側に丸孔状をなすピボットシャフト連結部2aを備えたアームヘッド2の先端側にリベットピン3を介してリテーナ4の基端側が回動自在に連結されている。リテーナ4は図1中の反時計方向であるワイパブレード押付け側および図1中の時計方向であるロックバック側に回動する。また、リテーナ4の先端側にはアームピース固定部4aが設けられており、このアームピース固定部4aによってアームピース5の基端固定部5aが加締固定されている。そして、アームピース5の先端側にはU字形状をなすワイパブレード装着部5bが設けられており、このワイパブレード装着部5bに図示しないワイパブレードが装着される。アームピース5の全長は、ワイパブレード装着部5bの端部部分から基端固定部5aまでであるため、アームピース5はリテーナ4のアームピース固定部4aからアームヘッド2側に延長していない。そしてまた、リテーナ4とアームヘッド2との間に、アームスプリング6、連結フック7が配置されている。

【0011】リテーナ4には、天板4bの両脇に断面形状がコ字状をなすように側板4c、4dが備えられており、前記各板4b、4c、4dの内側がアームスプリング6の外形寸法よりもわずかに大きいアームスプリング収容部4eになっている。また、リテーナ4の先端側に設けられたアームピース固定部4aからアームヘッド2側に寄った天板4bには、一辺を残した三辺をコ字形に切除した切欠き4b1部分を介して天板4bから図1中の下方に向けて先端側を傾斜させて形成した小片形状の切り曲げ突起4b2が設けられており、この切り曲げ突起4b2の先端寄りには、丸孔形状をなすアームスプリング係止部4b3が設けられている。アームスプリング係止部4b3がリテーナ4bの天板4bの一部分を切除した切り曲げ突起4b2に設けられているため、アームスプリング係止部4b3はリテーナ4に対してのプレス加工によってリテーナ4に一体で成形される。

【0012】アームヘッド2の先端側でリベットピン3のまわりには、フック挿入用溝2bが設けられており、このフック挿入用溝2b内に連結フック係止ピン2b1が取り付けられている。そして、連結フック係止ピン2b1に連結フック7の一端部7aが回動自在に係止されているとともに前記連結フック7の他端部7bにはねじりコイルばねであるアームスプリング6の他端部6aが回動自在に係止され、アームスプリング6の一端部6bはリテーナ4に設けられたアームスプリング係止部4b3に係止されている。アームスプリング6は、連結フック7を介してリテーナ4側とアームヘッド2側との間に伸長された状態で係止されているとともに、リテーナ4の

アームスプリング係止部4b3は、図1により明らかのように、リテーナ4のアームピース2側においてアームスプリング6のコイル径中心の延長線C上に設定されている。また、アームスプリング6の他端部6bも連結フック7の一端部7aもアームスプリング6のコイル径中心の延長線C上に設定されている。それ故、アームスプリング6は、アームピース5のワイパブレード装着部5bに装着される図示しないワイパブレードを最大引張力で図示しない払拭面に対し押付けるアーム圧を付与する。

【0013】このような構造をなすワイパーム1において、アームピース5の先端側に備えたワイパブレード装着部5aに前記ワイパブレードを装着するとともに、アームヘッド2の基端側に備えたピボットシャフト連結部2aに図示しないピボットシャフトを連結固定した状態で、前記ピボットシャフトを図示しないワイパモータからの動力によって往復回動させると、アームスプリング6により付与されたアーム圧によってリテーナ4がワイパブレードを前記払拭面に向けて押付けつつワイパーム1が払拭面上を往復で揺動するため、ワイパブレードを前記払拭面に圧接させた状態で払拭面を拭う。

【0014】ここで、前記ワイパブレードを払拭面に対して押付けるアーム圧は、アームスプリング6によって付与された最大引張力の大きさとなるため、ワイパブレードの払拭面に対しての的確な払拭を行わせる。

【0015】また、前記払拭面を手で拭うに際しては、前記ワイパブレードを装着したアームピース5およびリテーナ4をアームスプリング6の引張力に抗してアームヘッド2に対し図1中の時計方向に引き上げると、連結フック係止ピン2b1に一端部7aが係止された連結フック7は、他端部7bをアームスプリング6の他端部6aに係止した状態で連結フック係止ピン2b1を中心に回動しつつアームヘッド2のフック挿入用溝2b内に挿入するため、アームスプリング6の引張力を保持したままワイパブレードを装着したアームピース5およびリテーナ4をロックバックさせるものとなる。

【0016】なお、この発明に係わるワイパーム1の一実施例においては、リテーナ4の天板4bから先端側を傾斜させて形成した小片形状の切り曲げ突起4b2にアームスプリング係止部4b3を設けたものを示したが、アームスプリング係止部4b3をリテーナ4の天板4bに設けてもよく、その場合も、アームスプリング係止部4b3はアームスプリング6のコイル径中心の延長線C上に設定するのが望ましい。

#### 【0017】

【発明の効果】以上説明してきたように、この発明に係わるワイパームは上記した構成としたことから、アームスプリングの一端側はリテーナに固定したアームピースに係止されないため、アームピースをアームヘッド側に延長する必要がなくなるため、従来のものと比較して

5

6

アームピースを作製する材料の無駄をなくことができ、アームピースの重量を小さくすることができるので、ワイパーム全体の軽量化を図れるという優れた効果を奏するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係わるワイパームの一実施例の縦断側面図である。

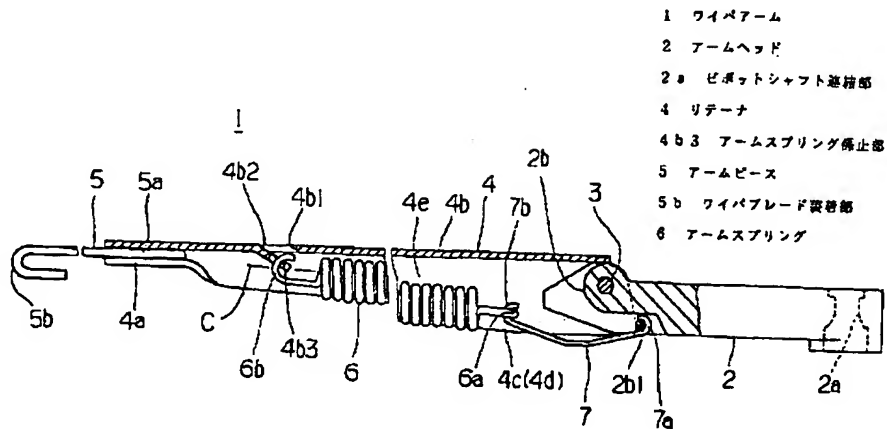
【図2】図1に示したワイパームの平面図である。

【図3】従来のワイパームの縦断側面図である。

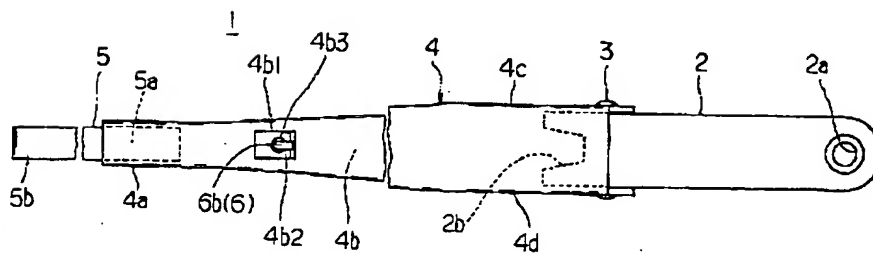
【符号の説明】

- 1 ワイパーム
- 2 アームヘッド
- 2 a ピボットシャフト連結部
- 4 リテーナ
- 4 b 3 アームスプリング係止部
- 5 アームピース
- 5 b ワイパブレード装着部
- 6 アームスプリング

【図1】

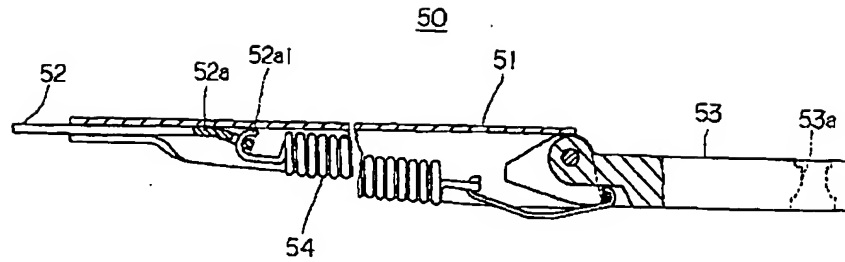


【図2】





【図3】



---

フロントページの続き

(72)発明者 村 田 行 帆  
神奈川県横浜市戸塚区東俣野町1760番地  
自動車電機工業株式会社内

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**